Aus dem Laboratorium der Kgl. Universitätsklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten zu Berlin (Prof. Dr. E. Lesser).

Univers DEC 11 1906

Ueber das Vorkommen von Spirochaeten bei syphilitischen und anderen Krankheitsprodukten.

Inaugural-Dissertation

der

medizinischen Fakultät zu Königsberg i. Pr.

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin und Chirurgie

vorgelegt von

Paul Mulzer.

Königsberg i. Pr.
Buch- und Steindruckerei von Otto Kümmel.
1905.

Gedruckt mit Genehmigung der
medizinischen Fakultät der Königl. Albertus-Universität
zu Königsberg i. Pr.
Referent: Professor Dr. E. Lexer.

Bald nachdem von Schaudinn und Hoffmann das regelmässige Vorkommen einer durch ihre Zartheit, steile Windungsform und schwache Färbbarkeit ausgezeichneten Spirochaete im Gewebe frisch syphilitischer Krankheitsprodukte festgestellt und durch den regelmässigen Nachweis auch in den spezifisch erkrankten Lymphdrüsen die ätiologische Bedeutung dieses bisher völlig unbekannten, als Spirochaete pallida bezeichneten Mikroorganismus recht wahrscheinlich gemacht worden war, begann ich auf Veranlassung des Herrn Privatdozenten Dr. E. Hoffmann eine Reihe von Untersuchungen über die Gegenwart von Spirochaeten bei verschiedenen Erkrankungen des menschlichen Organismus. Zweck dieser Untersuchungen sollte sein, festzustellen: 1. ob der Nachweis der Spirochaete pallida an der Oberfläche infektiöser syphilitischer Krankheitsprodukte regelmässig möglich ist und unter welchen Umständen er am besten gelingt; 2. ob die Spirochaete pallida bei anderen Krankheiten stets vermisst wird und 3. ob die Spirochaete

pallida von den übrigen in der Genitalgegend und sonst vorkommenden längst bekannten Spirochaeten stets unterschieden werden kann.

Ueber diese Untersuchungen will ich im folgenden berichten.

Zur Darstellung der Spirochaeten benutzte ich die von Schaudinn und Hoffmann gewöhnlich angewandte Giemsafärbung und erhielt, wenn ich die 5 bis 10 Minuten in absolutem Alkohol fixierten Deckgläschen 1 Stunde in einer aus 15 Tropfen der käuflichen Giemsalösung und 10 ccm destilliertem Wasser frisch bereiteten Mischung liess, stets gute Resultate. Auch mit der von Reitmann angegebenen Färbemethode gelingt die Darstellung der Spirochaete pallida, doch ist die Färbung weniger schön und komplizierter als die vorhergenannte.

Recht einfach ist die von Ploeger[1]) und Oppenheim und Sachs[2]) angegebene Färbung mit Karbolgentianalösung, welche entschieden bessere Resultate als die von Hoffmann und Gonder bereits angegebene Färbung mit Anilinwassergentianaviolett oder Karbolfuchsin ergibt.

I. Befunde bei Syphilis.

Gemäss der mir gestellten Aufgabe habe ich mich auf die Untersuchung der oberflächlich gelegenen infek-

[1]) Münchener med. Wochenschr., 1905, No. 29.

[2]) Deutsche med. Wochenschr., 1905, No. 29.

tiösen syphilitischen Krankheitsprodukte beschränkt und die Entnahme des zu untersuchenden Materials nach dem Vorschlage Hoffmann's in folgender Weise variiert.

Zunächst nahm ich von den ungereinigten Primäraffekten und Papeln Sekret in Form von Klatschpräparaten ab, in anderen Fällen gewann ich, nachdem das Sekret durch Abtupfen mit steriler Gaze (eventl. nach Bespülung mit steriler physiologischer Kochsalzlösung) entfernt worden war, durch Reiben mit einer starken Platinöse etwas mit wenig Blut vermischtes Reizserum. Endlich benutzte ich mit Vorliebe das durch Abkratzen mit einem scharfen Löffel gewonnene Geschabe. In einer Anzahl von Fällen wurden diese drei Prozeduren an ein und derselben Efflorescenz nach einander vorgenommen.

Die Untersuchungsprotokolle will ich hier nur in kürzester Form wiedergeben:

1. Fall. R. K., Dienstmädchen, 25 Jahre alt. Mehr als 3 Monate alte Syphilis; hat bereits eine Hg-Kur gemacht; jetzt I. Rezidiv; neben Roseola zahlreiche nässende Papeln an den grossen und kleinen Schamlippen. Daneben schankröser Bubo.

In oberflächlichen, von den Papeln an den Genitalien entnommenen Klatschpräparaten vermochte ich keine Spirochaeten zu finden. (Es war dies mein erster selbständig untersuchter Fall, und das negative Resultat ist wohl durch die mir damals noch fehlende Uebung zu erklären.)

2. Fall. E. T., Plätterin, 25 Jahre alt. Zirka 6 Monate alte unbehandelte Lues; zahlreiche nässende hypertrophische Papeln an den grossen und kleinen Labien. Skleradenitis

In den Abklatschpräparaten wurden neben mehreren groben, starkgefärbten Spirochaeten nach langem Suchen drei zarte Spirochaetae pallidae gefunden. Die Reizserumpräparate enthielten ausserordentlich zahlreiche Spirochaetae pallidae (in jedem Gesichtsfelde 2—3). Ebenso war der Befund im Geschabe.

3. Fall. A. R., Verkäuferin, 20 Jahre alt. Zirka 9 Wochen alte unbehandelte Syphilis. Roseola, Schwellung der Inguinaldrüsen, Papeln an den Schamlippen.

Im Abklatsch und im Reizserum der Papeln wurden keine Spirochaeten gefunden, dagegen im Geschabe die Spirochaete pallida in geringer Anzahl (etwa in jedem 10. Gesichtsfelde eine).

4. Fall. A. H., Futtermeister, 24 Jahre alt. Luesrecidiv (1905 schon 1 Hg-Kur); frische Papeln auf der Glans penis und Balanitis simplex.

Abklatschpräparate von der Oberfläche der Papeln enthalten viele kurze dunkelgefärbte grobe Spirochaeten, daneben zahlreiche blasse Spirochaeten vom Typus Pallida (oft in einem Gesichtsfelde 2—3).

5. Fall. P. R., Waschfrau, 45 Jahre alt. Zirka 9 Wochen alte unbehandelte Syphilis. Roseola am Stamm, papulöses Exanthem im Gesicht, Papeln an den grossen Schamlippen.

In Abklatsch- und Reizserumpräparaten von Genitalpapeln wurden keine Spirochaeten gefunden, im Geschabe nach langem Suchen eine typische Spirochaete pallida. (Das Durchsuchen dieser Präparate war sehr erschwert, da sie nicht fein ausgestrichen waren und zahlreichen Niederschlag enthielten.

6. Fall. A. L., Schreiner, 22 Jahre alt. Zirka 2 Monate alte unbehandelte Syphilis; maculo-papulöses Exanthem, typischer Primäraffekt am inneren Präputialblatt. Papeln der Mundschleimhaut; Skleradenitis.

In Abklatschpräparaten und im Reizserum einer Mundpapel wurde die Spirochaete pallida nicht gefunden, ebensowenig wie in Abklatschpräparaten vom Primäraffekt. In dem vom Primäraffekt gewonnenen Reizserum dagegen waren Spirochaeten vom Typus der Pallida reichlich vorhanden.

7. Fall. A. G., Kaufmann, 31 Jahre alt. Zirka 2 Monate alte unbehandelte Lues; maculo-papulöses Syphilid, Papeln auf der Glans penis; Skleradenitis.

Nur im Reizserum einer Genitalpapel wurden nach langem Suchen 2—3 Spirochaetae pallidae gefunden, nicht in Klatschpräparaten.

8. Fall. K. B., Monteur, 26 Jahre alt. Zirka 5 Wochen alte Lues; typischer Primäraffekt im Sulcus coronarius, Inguinaldrüsen indolent geschwollen.

Nur im Geschabe konnten spärliche Spirochaetae pallidae nachgewiesen werden.

9. Fall. P. L., Maurer, 22 Jahre alt. Zirka 9 Wochen alte Lues; Roseola, Skleradenitis, Primäraffekt am inneren Präputialblatt.

Nur im Geschabe wurden einige typische Exemplare der Pallida gefunden, nicht im Reizserum- und Klatschpräparat.

10. Fall. W. H., Handlungsgehülfe, 25 Jahre alt. Zirka 2 Monate alte Lues. Makulo-papulöses Syphilid, Iritis dextra; Plaques auf der Zunge, Papeln auf der Eichel und im Sulcus coronarius. Skleradenitis.

Von einer grösseren nässenden, etwas blutenden Papel der Eichel wurden Abklatsch- und Geschabepräparate hergestellt. In allen Abklatschpräparaten fanden sich viele sehr grosse, dicke, dunkelgefärbte Spirochaeten und daneben zahlreiche typische Spirochaetae pallidae.

Im Geschabe waren nur zahlreiche blasse Spirochaeten vorhanden, grobe fehlen hier.

11. Fall. P. Sp., Chauffeur, 24 Jahre alt. Zirka 5 Wochen alte Lues. Typischer Primäraffekt an der Eichel; indolente Schwellung der Inguinaldrüsen.

Im Abklatschpräparat wurden keinerlei Spirochaeten gefunden, dagegen äusserst zahlreich die Spirochaete pallida in typischer Form in allen Geschabepräparaten. Durchschnittlich enthielt jedes Gesichtsfeld 1—2 Spirochaeten.

12. Fall. K. Pf., Malermeister, 30 Jahre alt. Zirka 5 Wochen alte Lues; Primäraffekt im Sulcus coronarius. Rechte Inguinaldrüsen geschwollen, schmerzlos.

Befund wie bei Fall 11, nur war im Geschabe die Spirochaete pallida weniger reichlich vorhanden.

13. Fall. A. Pf., Maurer, 25 Jahre alt. Gut $^1/_2$ Jahr alte Lues; Roseola recidiva, Skleradenitis; schon 3 Schmierkuren und 2 Spritzkuren gemacht.

Eine Roseolaeffloreszenz wurde mit Aetheralkohol gereinigt und mit dem scharfen Löffel Geschabe hergestellt. In den davon hergestellten Deckglaspräparaten vermochte ich Spirochaeten nicht zu finden.

14. Fall. A. R., Arbeiterin, 23 Jahre alt. Zirka 7 Wochen alte Lues. Am Damm und an den grossen Schamlippen nässende Papeln; Inguinaldrüsen, besonders rechts, mässig vergrössert.

In Abklatsch- sowie in Geschabepräparaten wenig Spirochaeten des blassen Typus, in letzteren etwas mehr.

15. Fall. M. W., Buchhändler, 25 Jahre alt. Zirka 4 Wochen alte Lues. Herpes präputialis. Typischer Primäraffekt an der Eichel.

Nur im Geschabe fand sich vereinzelt die Spirochaete pallida, nicht in Abklatsch- und Reizserumpräparaten.

16. Fall. B. G., Arbeiter, 30 Jahre alt. Zirka 3 Monate alte unbehandelte Lues. Am Stamm und an den Extremitäten kleinfleckige Roseola. Fast ganz abgeheilter P. A. am Penisschafte; fingernagelgrosse trockne schuppende indurierte Stelle (nicht ulceriert) in geröteter Umgebung.

Durch stärkeres Kratzen dieser vorher desinficierten Stelle mit dem scharfen Löffel konnte ich etwas Ge-

schabe erhalten. Ausstrichpräparate davon enthielten in zirka jedem 3. Gesichtsfeld 1—2 Spirochaetae pallidae.

17. Fall. L. B., Näherin, 19 Jahre alt. Luesrecidiv (schon 2 Hg-Kuren), Zeit der Infektion Dezember 1903; hypertrophische, stark nässende Papeln an den Genitalien.

Aehnlicher Befund wie bei Fall 10: in den Abklatschpräparaten viele grobe Spirochaeten mit Pallida gemischt, im Geschabe nur Spirochaete pallida.

18. Fall. M. C., Verkäuferin, 18 Jahre alt. 7 Wochen alte unbehandelte Lues. Typischer Primäraffekt am freien Rande des Lab. min. Herpes progenitalis.

Im Abklatschpräparat wurde nach langem Suchen 1 Spirochaete pallida gefunden, mehrere im Geschabe.

19. Fall. B. S., Schlosser, 24 Jahre alt. Chancre mixte. Pat. kam vor 4 Wochen mit typischen Ulcera mollia in die Poliklinik. Unter der Behandlung mit Kalium permang und Airol heilten diese vollständig ab.

Vor 3 Tagen bemerkte der Patient plötzlich an einem eben abgeheilten Geschwür am Glied eine frische wunde Stelle, auch schwollen die Leistendrüsen allmählich indolent an. Jetzt pergamentartig indurierte, gerötete, wenig ulcerierte, etwa markstückgrosse wunde Stelle am inneren Präputialblatt.

Im Abklatschpräparat nur wenige Spirochaetae pallidae. Dagegen war im Geschabe

ihre Zahl nicht nur ungewöhnlich gross, sondern sie fanden sich in einigen Präparaten zu Zöpfen oder Nestern von etwa 20—40 Exemplaren verschlungen, wie ich es in dieser Weise bisher noch nicht beobachtet hatte. In anderen Präparaten vom Geschabe der gleichen Effloreszenz war die Zahl der Spirochaeten weit geringer und die büschelförmige Anhäufung fehlte.

20. Fall: K. R., Arbeiter, 25 Jahre alt. 11 Wochen alte Lues. Rückgängiger Primäreffekt am Penis, makulopapulöses hochgradiges Exanthem, knopfförmige Papeln auf der Zunge.

Im Abklatschpräparat einiger Zungenpapeln zahlreiche grobe und einzelne blasse Spirochaeten vom Typus der Spirochaete pallida.

21. Fall: A. O., Näherin, 27 Jahre alt. Anscheinend frische sekundäre Lues, deren Alter nicht sicher bestimmbar ist. Nässende Papeln und zahlreiche Papillome.

Im Klatschpräparat zahlreiche Exemplare der Spirochaete refringens und wenig pallidae; im Geschabe nur Spirochaete pallida in grosser Menge.

22. Fall. A. W., Schlosser, 35 Jahre alt. Primäraffekt der Oberlippe. Untersucht kurz nach Ausbruch des ersten Exanthems. Skleradenitis.

Im Geschabe wurde sowohl im frischen wie in gefärbten Präparaten die Spirochaete pallida in grosser Zahl nachgewiesen.

Aus diesen Protokollen ergiebt sich, dass es mir gelungen ist, in 20 von 22 Fällen die Spirochaete pallida

nachzuweisen. Dass mir der Nachweis in Fall 1 nicht geglückt ist, erklärt sich wohl aus der mir damals noch mangelnden Uebung und dem Umstand, dass ich nur Abklatschpräparate und nicht solche vom Reizserum oder abgeschabten Gewebe aufgenommen habe.

In dem anderen Falle beruht der negative Befund wohl darauf, dass ich nicht, wie es nach Hoffmann's Erfahrung notwendig ist, durch vorsichtiges Abschaben des Roseolafleckes etwas Gewebssaft, sondern reines Blut gewonnen habe.

In allen übrigen Fällen ist das Resultat ein positives, und zwar wurden die Spirochaeten am spärlichsten gefunden, ja öfters vermisst, in einfachen Abklatschpräparaten, reichlicher waren sie gewöhnlich in den Präparaten des Reizserums und am reichlichsten in Geschabepräparaten, wie das auch schon Hoffmann [1]) angegeben hat.

Die Spirochaete pallida wurde meistens in langgestreckten Exemplaren gefunden. Die Windungen schwankten zwischen 8—14 und waren meistens eng und steil, mitunter aber durch Ankleben und Zerrung beim Fixieren teilweise ausgeglichen, so dass sie dann besonders an den Enden typisch steil, in der Mitte aber gestreckt waren. Andere Exemplare waren halbmondförmig gekrümmt, ja öfter in der Mitte schleifenförmig um sich geschlungen, wieder andere bildeten ein geschlossenes Oval, das nur durch einige wenige steile

[1]) Vortrag in der Gesellschaft der Charitéärzte vom 8. VI. 1905. Berliner klin. Wochenschr., No. 32.

Windungen sich als Spirochaete pallida erkennen liess. Bisweilen lagen die Spirochaeten zwischen Blutkörperchen und Deckglas oder waren um den Rand von Erythrocyten herumgeschlungen und traten in diesen Fällen durch ihre dunkelrote Färbung gegenüber dem blasser gefärbten Blutkörperchen besonders deutlich hervor. Ab und zu gelang es mir, sie im Protoplasma von Zellen (wahrscheinlich Endothelzellen) zu finden. Wieder andere Spirochaeten zeigten meist zwischen dem mittleren und distalen Drittel leichte spindelförmige Anschwellungen, deren Kernnatur sich nicht mit Sicherheit erweisen liess. Hin und wieder waren sie zu zwei Individuen verschlungen, in einem Falle sogar zu netzartigen Conglomeraten von 20—40 Individuen zusammengeballt, wie sie sonst als agglutinierte Spirochaeten nur in der Pemphigusflüssigkeit congenital-syphilitischer Kinder gesehen worden sind (Salmon).

II. Kontrolluntersuchungen über das Vorkommen von Spirochaeten bei Gesunden und in nicht syphilitischen Krankheitsprodukten.

Bei diesen Kontrollversuchen ging ich davon aus, festzustellen, ob im Smegma gesunder Männer und Frauen Spirochaeten vorhanden sind.

Zunächst fertigte ich mir Abklatschpräparate von dem im Sulcus coronarius und im Präputium clidoritis angesammelten Smegma von fünfzehn völlig gesunden und reinlichen Individuen der besseren Gesellschaftsklassen (10 Männer

und 5 Frauen) an. Gefärbt wurden diese Präparate wie alle übrigen mit Giemsa-Farblösung.

Ausser den im normalen Smegma vorkommenden zelligen Bestandteilen, Bakterien und Detritus konnte ich niemals Spirochaeten nachweisen.

Ferner untersuchte ich das Smegma von folgenden poliklinischen Patienten:

16. Fall. K. B., Schlosser, 18 Jahre alt. Prurigo an den Beinen, früher Ausschlag im Gesicht. Hat noch nie koitiert, keine Balanitis.

In allen Abklatschpräparaten Epithelien, zahlreiche Bakterien, keinerlei Spirochaeten.

17. Fall. H. K., Diener, 22 Jahre alt. Noch nie geschlechtskrank. Sykosis non parasitaria seit 2 Jahren. Keine Balanitis.

Befund wie vorher, keine Spirochaeten.

18. Fall. K. K., Arbeiter, 51 Jahre alt. 1 mal Tripper; Ekzema intertrigo; keine Balanitis.

19. Fall. W. K., Registrator, 20 Jahre alt. Phthirii inguinales, Urticaria am Stamm und an den Extremitäten, keine Balanitis.

20. Fall. E. P., Postbote, 24 Jahre alt. Ekzema chronicum man.; keine Balanitis.

21. Fall. F. D., Maler, 27 Jahre alt. Pityriasis versicolor; keine Balanitis.

22. Fall. A. H., Omnibusschaffner, 30 Jahre alt. Stomatitis; keine Balanitis.

23. Fall. M. K., Gastwirtsgehilfe, 25 Jahre alt. Angina lacunaris; keine Balanitis.

24 Fall. W. B., Strassenreiniger, 39 Jahre alt. Ekzema chron. brach. seit 3 Jahren, keine Balanitis.

25. Fall. H. H., Kutscher, 30 Jahre alt. Ulcus linguae; keine Balanitis.

In allen diesen Fällen war der Befund der gefärbten Smegmaausstrichpräparate der gleiche wie in den beiden ersten Fällen; es fanden sich niemals Spirochaeten, sondern neben Epithelien, ganz vereinzelten Leukocyten nur verschiedene Bakterien.

26. Fall. E. D., 11 Jahre alt. Gonorrhoe.

27. Fall. A. F., Schriftsetzerwitwe, 29 Jahre alt. Luesrecidiv (Papeln im Munde); gegenwärtig keine Erscheinungen an den Genitalien.

28. Fall. H. S., Näherin, 35 Jahre alt. Gonorrhoe.

Von dem im Präputium clidoritis vorhandenen Sekret dieser 3 Fälle wurde mit einer Platinöse etwas herausgenommen und Ausstrichpräparate gemacht. Die gefärbten Präparate enthielten die gewöhnlich vorkommenden zelligen Bestandteile und Bakterien, aber keine Spirochaeten.

Ferner untersuchte ich folgende Fälle:

29. Fall. P. Z., Beamter, 31 Jahre alt. Balanitis simplex, nicht erheblich und nicht circinär.

Abklatschpräparate ergaben auch hier keine Spirochaetenbefunde.

30. Fall. F. St., Beamter, 25 Jahre alt. Balanitis erosiva. Vor 1 Monat gonorrhoischer Ausfluss, der noch nicht völlig beseitigt ist.

Abklatschpräparate enthalten zahlreiche

Bakterien (darunter massenhaft Gonokokken), Detritus und Niederschlag, aber keine Spirochaeten.

31. Fall. K. M., Arbeiter, 19 Jahre alt. Balanitis simplex.

Keine Spirochaeten, sonst Befund wie bei 15.

32. Fall. N., Arbeiter. Früher nie geschlechtskrank. Jetzt Balanitis circinata Berdal's und Bataille's. Leistendrüsen beiderseits geschwollen, wenig empfindlich.

Hier fanden sich neben zahlreichen Bakterien kurze, mit 2—4 Windungen versehene, dicke, dunkel gefärbte Spirochaeten in grosser Zahl vor. Ausserdem zellige Elemente und Detritus Im Punktionssaft der Leistendrüsen keine Spirochaeten.

33. Fall. E. H., Arbeiter. Vor 10 Jahren Lues, seit 9 Jahren keine syphilitischen Erscheinungen mehr. Seit 1 Jahr Neigung zu Balanitis. Jetzt typische Balanitis circinata mit konsekutiver mässiger Drüsenschwellung.

Zahllose grobe Spirochaeten wie im Fall 17; Drüsenpunktionssaft frei von Spirochaeten.

34. Fall. R. Z., Arbeiter, 25 Jahre alt. Papillomata am Orificium und im Sulcus coronarius.

Von der Oberfläche der Papillome wurden Abklatschpräparate hergestellt, die massenhaft Bakterien, aber keinerlei Spirochaeten enthielten, ebensowenig wie Ausstrichpräparate von der Unter-

fläche eines mittels Scherenschlags exzidierten Papilloms im Sulcus coronarius.

25. Fall. A. Pf., Kutscher, 30 Jahre alt. Vor 3 Jahren Lues, schon nach 3 Jahren keine Erscheinungen mehr. Spitze Condylome im Sulcus coronarius.

Ausstrichpräparate von der Unterfläche exzidierter Condylome ergaben keine Spirochaetenbefunde.

36. Fall. W. B., Kaufmann, 23 Jahre alt. Spitze Condylome an der Eichel.

In Abstrichpräparaten der Unterseite keine Spirochaeten.

37. Fall. M. B., Arbeiter 33 Jahre alt. Spitze Condylome im Sulcus coronarius.

In den Abklatschpräparaten fanden sich neben massenhaften Bakterien und Detritus zahlreiche fusiforme Bazillen und viele meist schwachtingierte, ganz flach und unregelmässig gewellte Spirochaeten.

38. Fall. R. M., Koch, 22 Jahre alt. L. C. vor 14 Tagen. Nach 3 Tagen kleine Abschilferungen auf der Eichel, jetzt erbsengrosses Geschwür am inneren Vorhautblatt mit gerötetem Rand, unregelmässigem, schmierig-eitrig belegtem Grund. (Ulcus molle).

Hier wie in den folgenden 3 Fällen wurde wie bei einem typischen Primäraffekt verfahren; Abklatsch und Reizserumpräparate und Ausstriche des mit dem scharfen Löffel gewonnenen Gewebes wurden angefertigt. In keinem der Präparate wurden irgend welche Spirochaeten gefunden.

39. Fall. R. H., Tischler, 26 Jahre alt. Ulcus molle.

Nirgends, trotz genauen Durchsuchens, wurden Spirochaeten gefunden.

40. Fall. M. H., Hausdiener, 20 Jahre alt. Ulcera mollia, Phimose.

Massenhafte Eiterkörperchen und Bakterien, aber keine Spirochaeten.

41. Fall. Frau A. Pf., 30 Jahre alt. Seit 3 Tagen Ulcera mollia und Ausfluss.

Weder in den von den Ulcera mollia gewonnenen Präparaten, noch im Ausfluss waren Spirochaeten aufzufinden.

42. Fall. E. M., Sattler, 30 Jahre alt. Ekzema scroti, Intertrigo.

In Präparaten von Geschabe einer wunden Stelle am Skrotum sowie im Abklatschpräparat vom Sulcus coronarius wurden keine Spirochaeten gefunden.

43. Fall. B. K., Arbeiterin, 35 Jahre alt. Typische Ulcera cruris am linken Unterschenkel.

Im Abklatschpräparat wie im Geschabe der Randpartie fanden sich keine Spirochaeten.

44 Fall. B. W., Kanzleidienersfrau, 27 Jahre alt. Acne vulgaris et rosacea im Gesicht und Rücken.

Ausstrich einer mit Kochsalzlösung gereinigten Acnepustel untersucht. Spirochaeten nicht nachweisbar.

45. Eall. Frau I. H., 47 Jahre alt. Furunkel der Brusthaut.

Im Eiter und Geschabe vom Rande keine Spirochaeten.

46. Fall. Frau E. G., 35 Jahre alt. Impetigo contagiosa der Nase.

In Abklatschpräparaten fanden sich keine Spirochaeten.

47. Fall. Kind O. S., 7 Jahre alt. Typische Varicellen an Brust, Gesicht und Kopf.

In der Flüssigkeit einer Varicelle an der Nase fanden sich im Ausstrichpräparat keine Spirochaeten.

48. Fall. E. H., Schauspieler, 25 Jahre alt, Lichen ruber des Unterarms.

Im Geschabe einer Efflorescenz fanden sich Epithelien, einige rote Blutkörperchen, keine Bakterien und keine Spirochaeten.

49. Fall. Frau R. S., 38 Jahre alt. Lupus vulgaris; cirka bohnengrosse infiltrierte, nicht ulcerierte Stelle an der linken Wange, wurde mit Alkohol und Aether gereinigt und dann mittels einer geglühten Dreuw'schen Feder lupöses Gewebe aus dem Rande und der Mitte dieser Stelle herausgehoben, auf Deckgläschen ausgestrichen und gefärbt.

Die Präparate enthielten Detritus, Lymphocyten, sonstige zellige Bestandteile, aber keine Spirochaeten.

50. Fall. Sch. M., Verkäuferin, 29 Jahre alt. Pemphigus vegetans. Vor 2 Jahren wurden die ersten Anfänge in Gestalt kleiner Pickel an der linken Hand wahrgenommen, die sich bald zu Blasen entwickelten. Nachschübe auch an anderen Körperstellen traten bald

auf. — Linsengrosse Blasen mit gelblichem, leicht getrübtem Inhalt; dazwischen liegen gelbe Borken. Die Umgebung der Blasen ist gerötet und infiltriert.

In mehreren Ausstrichpräparaten des Blaseninhalts wurden keine Spirochaeten gefunden.

51. u. 52. Fall. Von zwei operativ entfernten Carcinomgeschwülsten des Cervix und des Fundus uteri wurden Gewebsausstriche angefertigt und nach Giemsa gefärbt.

Neben allerlei Scheidenbakterien fanden sich in diesen Präparaten viele Spirochaeten, von denen die meisten grob und dick, stark gefärbt, der Spirochaete refringeus entsprechend waren, einzelne dünner und unregelmässig gewunden, blasser tingiert.

53. Fall. Bei einem ulcerierten Cancroid des linken Ohres konnte ich ebenfalls in Abklatschpräparaten von der Oberfläche und in Ausstrichen mittels des scharfen Löffels gewonnenen Gewebes neben fusiformen Bazillen stärker gefärbte, flach und unregelmässig gewundene Spirochaeten nachweisen.

Derselbe Befund ergab sich in Abklatsch- und Geschabepräparaten im folgenden Fall:

54. Fall. A. K., 51 Jahre alt. Carcinoma faciei (inoperabilis). Vor 10 Jahren Beginn auf der Nase, seit vorigem Jahre Verschlimmerung. Pat. war bis Oktober 1903 des öfteren gebrannt und geätzt worden. Von der Nase sieht man nur die untere Partie, die Gegend der Nasenflügel ist von stark gewucherten, oberflächlich ulcerierten Wucherungen eingenommen, die sich über

das linke Auge ausbreiten. Am Hals starke Drüsenschwellung.

55. Fall. H., Fleischersfrau, 67 Jahre alt. Carcinoma cutis post exstirpationem vulvae. Seit Herbst 1904 Pickel an den Schamlippen, die sich allmählich vergrösserten, aufbrachen und übel rochen. Am I. V. Exstirpatio vulvae, Entfernung der ganzen Vagina und Ausräumung beider Leistengegenden. Bald bildeten sich wieder Geschwüre.

Auf der Haut des Abdomens bis zum Nabel zahlreiche, runde, harte Knoten und Knötchen. Ein Teil der Knoten ist aufgebrochen und hat sich in tiefe kraterförmige Ulcera umgewandelt, welche ein übelriechendes Sekret absondern.

Alle Abklatsch- und Geschabepräparate dieses Falles ergaben denselben Befund wie die vorhergehenden Fälle.

56. Fall. Dagegen konnte ich in Präparaten eines zerfallenen inoperablen Carcinoms der linken Brustdrüse einer Frau niemals Spirochaeten finden. Dieser Fall war kurz vor der Entnahme mit Sublimatumschlägen behandelt worden.

Das Ergebnis dieser zahlreichen Kontrolluntersuchungen ist in Kürze folgendes:

Im Smegma gesunder Männer und Frauen fand ich niemals Spirochaeten. Auch Csillag[1]) fand im normalen Smegma von 3 Männern

[1]) Arch. f. Dermatolog., Bd. 46, S. 150.

und 16 Frauen keine Spirochaeten, ebenso vermissten Berdal und Bataille[1]) Spirochaeten stets bei gesunden Individuen. Róna[2]) dagegen fand im Smegma von 20 gesunden Frauen sechsmal und bei 18 gesunden Männern dreimal mehr oder weniger reichlich Spirochaeten. Auch Menge-Krönig[3]) fand sie bei gesunden Frauen.

Bei 29 Patienten, die an allen möglichen Krankheiten litten, fand ich in 21 Fällen keine Spirochaeten, in den übrigen 8 Fällen jedoch auffallend viele (Balanitis, Papillom, Carcinom). In der Punktionsflüssigkeit von Drüsen, die infolge von Balanitis geschwollen waren, konnten Schaudinn und Hoffmann Spirochaeten nicht nachweisen.

Bei Balanitis Papillomen kamen, wie schon erwähnt, mitunter zartere, etwas schwach gefärbte Formen vor, wie schon Krauss-Wien und Hoffmann hervorgehoben haben, doch war die Unterscheidung gegenüber der typischen Spirochaete pallida stets durch die morphologischen wie tinktoriellen Eigenschaften möglich. Besonders erwähnenswert sind meine, schon von Hoffmann kurz publizierten Befunde bei Carcinomen, denn hier fanden sich oft Formen, die wegen ihrer Kleinheit und Zartheit der Spirochaete pallida zunächst recht ähnlich erscheinen konnten; doch ist die Art der Windungen

[1]) La-balano posthite érosive circineé. La Médicine moderne, 1891, p. 340.

[2]) Rona, Der gangränöse, phagedänische diphtheritische Schanker der Autoren. Arch. f. Derm. u. Syph., 1903, Bd. 67, S. 259 u. Fortsetz. unter anderem Titel in Bd. 71, 1904, S. 191.

[3]) Menge-Krönig, 1897.

(flach, unregelmässig), von der der Spirochaete pallida (steil, korkzieherartig) bedeutend abweichend.

Auch tinktoriell lassen sich die auf ulcerierenden Carcinomen schmarotzenden Spirochaeten deutlich von der Spirochaete pallida unterscheiden. Während die ersteren bei Giemsafärbung mehr bläulich erscheinen, nehmen letztere einen mehr rot-violetten Ton an.

Was die färberischen Eigenschaften beider Spirochaetenformen betrifft, so ergab sich folgendes:

Mit Löffler'schem Methylenblau färben sich beide nicht, ebenso sind beide Gram-negativ.

Mit verdünntem (1 : 10) Karbolfuchsin über der Flamme bis zum Aufsteigen leichter Dämpfe gefärbt, nahmen die Pallidae keine Farbe an, und auch von den Carcinomspirochaeten wurden nur äusserst wenig schwachgefärbte im Präparat gefunden. Liess ich aber unverdünntes Karbolfuchsin $^1/_4$—$^1/_2$ Minute auf die Präparate einwirken, so färbten sich die Carcinomspirochaeten tief dunkelrot, während die Spir. pallida nur eben leicht rosa gefärbt erkennbar war.

Derselbe Unterschied ergab sich bei der Färbung beider Arten mit 5 Prozent und $2^1/_2$ Prozent Karbolgentianaviolett (nach Ploeger, Oppenheim und Sachs): während die Carcinomspirochaete satt gefärbt erschien, trat die blaue Färbung der Spirochaete pallida deutlich hervor.

Nach Untersuchungen von Hoffmann und Roscher kommen diese Spirochaeten nur an der Oberfläche (und oberflächlichem Geschabe) vor, nicht aber in tieferen Schichten oder in geschlossenen Knoten. Borde

hat jedoch im sog. Mäusecarcinom neben Würmern Spirochaeten gefunden.

III. Kann die Spirochaete pallida von der gröberen Form mit Sicherheit unterschieden werden?

Auf diese Frage, ob die Spirochaete pallida in der Tat, wie Schaudinn und Hoffmann von vornherein angenommen haben, von der sehr verbreiteten, gröberen, schmarotzenden Spirochaete mit Sicherheit unterschieden werden kann, möchte ich noch einmal eingehen. Ich habe diese Frage schon mehrfach gestreift und an der Hand meiner Protokolle in demselben Sinne wie die genannten Autoren beantwortet. Neuerdings aber ist von Kiolemeneglou und v. Cube[1]) behauptet worden, dass typische Spirochaetae pallidae auch bei anderen Affektionen, so bei Balanitis, im Eiter von skrophulodermatischen Abscessen, im Eiter eines gonorrhoischen Abscesses, bei einem jauchigen Carcinom und im Saft spitzer Condylome von ihnen gefunden worden seien. Demgegenüber muss ich hervorheben, dass es mir, je mehr Uebung ich gewann, um so leichter geworden ist, die Spirochaete pallida von der gröberen Form zu trennen. Wenn man sich, wie Schaudinn sagt, das charakteristische Bild der Spirochaete pallida erst gründlich eingeprägt hat, wird man sie nicht so leicht verkennen oder verwechseln. Ich kann auf Grund meiner Untersuchungen und all der Präparate, die ich bei Schaudinn und

[1]) Münchener med. Wochenschr., 1905, No. 27, S. 1276.

Hoffmann gesehen, nur annehmen, dass Kiolemeneglou und v. Cube sich durch Formen, die mitunter der Pallida ziemlich ähnlich werden können — ich möchte sie Pseudopallida nennen —, haben täuschen lassen und glaube, dass sie bei längerer Beschäftigung mit diesen subtilen Untersuchungen selbst zu diesem Resultat kommen werden. Auch mir ist es anfangs so ergangen, dass ich z. B. bei Carcinom Formen gefunden zu haben glaubte, deren Unterscheidung von der Spirochaete pallida mir nicht gut möglich erschien; bei weiterem Studium (gute Färbung und Mikrophotogramme) gelang die Auffindung charakteristischer Unterschiede aber stets.

So komme ich nun zu dem Schluss:

1. Das die Spirochaete pallida so gut wie regelmässig in den Produkten der infektiösen Lues nachzuweisen ist,

2. dass sie nach den bisherigen Erfahrungen nur bei Syphilis und nicht bei anderen Krankheiten oder Gesunden vorkommt, und

3. dass die Unterscheidung der Spirochaete pallida von der gröberen, schmarotzenden Form dem Geübten meist unschwer gelingt. Sie ist kleiner, zarter und dünner, besitzt steile, korkzieherartige Windungen gegenüber den längeren flacheren der groben Spirochaete, färbt sich schwerer

und zeigt im Giemsapräparat meist einen mehr rotvioletten Farbenton, gegenüber dem mehr bläulichen der groben Formen.

Es sei mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. Lesser für die liebenswürdige Ueberlassung des klinischen Materials und Herrn Privatdozenten Dr. E. Hoffmann für die Anregung zu dieser Arbeit und die äusserst freundliche und bereitwillige Unterstützung auch an dieser Stelle meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Paul Mulzer, evangelischer Konfession, wurde am 8. Mai 1880 zu Ludwigstadt in Oberfranken (Bayern) als Sohn des Volksschullehrers Georg Mulzer und dessen Ehefrau Helma geb. Heinz geboren. Seine Vorbildung erhielt er auf den humanistischen Gymnasien zu Bayreuth und Augsburg, welch letzteres er als Zögling des St. Anna Kollegiums 4 Jahre lang besuchte und im Juli 1900 absolvierte. Im Oktober 1900 bezog er die Universität in Erlangen, wo er sich bei der medizinischen Fakultät inskribieren liess. Im Juli 1902 bestand er die ärztliche Vorprüfung. Seine klinische Ausbildung erhielt Verfasser in Berlin. Am 3. August 1904 erhielt er von der medizinischen Fakultät in Berlin den Königl. Preis zuerkannt für die Lösung einer der gestellten Preisarbeiten.

Am 3. November 1905 beendete er sein ärztliches Staatsexamen in Berlin und am 29. November 1905 erhielt er die Approbation als Arzt.

Während seiner Studienzeit hörte Verfasser die Vorlesungen und besuchte die Kurse und Kliniken der Herren Professoren:

Busch, Fischer, Fleischmann, Gerlach, Hermann, Rosenthal, Solereder, Spuler, Wiedemann,

v. Bergmann, Brieger, Heubner, Jolly (†), Langgaard, Lesser, Lewin, Lexer, v. Leyden, Liebreich, Meyer, v. Michel, Olshausen, Orth, Passow, Rosin, Rubner, Senator, Strassmann, Wolff, Ziehen.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, sagt der Verfasser für die freundliche Belehrung und Anregung seinen ehrerbietigsten Dank.